

产品手册

H_IL-1 Reporter 293 Cell Line

H_IL-1 Reporter 293 细胞系

For research use only!

本品仅供科研使用，严禁用于治疗！

版本号：V2.12.1

目录

一、	产品基本信息及组分.....	3
二、	包装、运输及储存.....	3
三、	产品描述.....	4
四、	材料准备.....	5
1.	细胞培养、冻存、复苏试剂准备.....	5
2.	试剂耗材准备.....	5
五、	细胞复苏、传代、冻存.....	6
1.	细胞复苏.....	6
2.	细胞传代（以 10 cm 皿为例）.....	6
3.	细胞冻存.....	6
六、	使用方法（示例）.....	7
1.	蛋白激活验证实验.....	7
1)	加样步骤.....	7
2)	报告基因检测.....	8
3)	验证结果.....	9
2.	抗体阻断实验.....	9
1)	加样步骤.....	10
2)	报告基因检测.....	11
3)	验证结果.....	11
附录 1	流式验证.....	12
相关产品	13
使用许可协议:	13

一、 产品基本信息及组分

基本信息

产品编号	产品名称	规格
GM-C43971	H_IL-1 Reporter 293 Cell Line	5E6 Cells/mL

组成成分

产品编号	产品名称	规格	数量	储存
GM-C43971	H_IL-1 Reporter 293 Cell Line	5E6 Cells/mL	1 管	-196°C

二、 包装、运输及储存

1. 细胞系产品干冰运输，-196°C 以下（冰箱或液氮的气相）长期储存。
2. 接触产品请带手套。请收到产品立即确认产品是否为冻存状态，-196°C 以下（冰箱或液氮的气相）长期储存。
3. 本产品相关 Assay，应在二级生物安全实验室或生物安全柜中进行。

三、 产品描述

白细胞介素-1 (IL-1) 是一种关键的促炎细胞因子。IL-1 有两种形式, IL-1 α 和 IL-1 β , 主要由巨噬细胞和巨噬细胞样细胞产生, 但也由内皮和上皮细胞产生。在大多数研究中, 它们的生物活性是无法区分的。IL-1 有两种受体: IL-1R1 和 IL-1R2。IL-1 α 和 IL-1 β 通过 IL-1R1 受体传导下游信号, 与 IL-1R2 受体的结合不会导致细胞信号传递。当 IL-1 与 IL-1R1 结合后, IL-1R 辅助蛋白 (IL-1RAcP) 被募集到细胞膜上形成高亲和力结合受体复合物, 从而导致细胞内信号转导。

IL-1 α 在疾病状态时体液循环中很少检测到, 而 IL-1 β 参与多种自身免疫性炎症反应和细胞活动, 是炎症和宿主对感染反应最重要的介质之一。IL-1 β 水平升高与动脉粥样硬化、2 型糖尿病和各种自身免疫性疾病如类风湿性关节炎、多发性硬化症和克罗恩病密切相关。使用 IL-1 受体拮抗剂阻断受体可以减缓自身炎症性疾病的严重程度。然而, IL-1 β 的合成、释放、活性受到非常严格的调控, 免疫系统已经进化出几种机制来调节 IL-1 β 的失调, 包括病原体相关分子模式分子(PAMPs)和损伤相关分子模式分子(DAMPs)。

吉满生物 H_IL-1 Reporter 293 Cell Line 报告基因细胞系, 是基于 IL-1 下游信号通路构建的一种 Luciferase 报告基因细胞系。当 IL-1 与 IL-1R1/IL-1RAcP 结合后, 通过激活下游信号通路激活荧光素酶 (Luciferase) 的表达。Luciferase 读值即代表信号通路的激活效果, 因此可用于 IL-1 相关药物的体外效果评价。

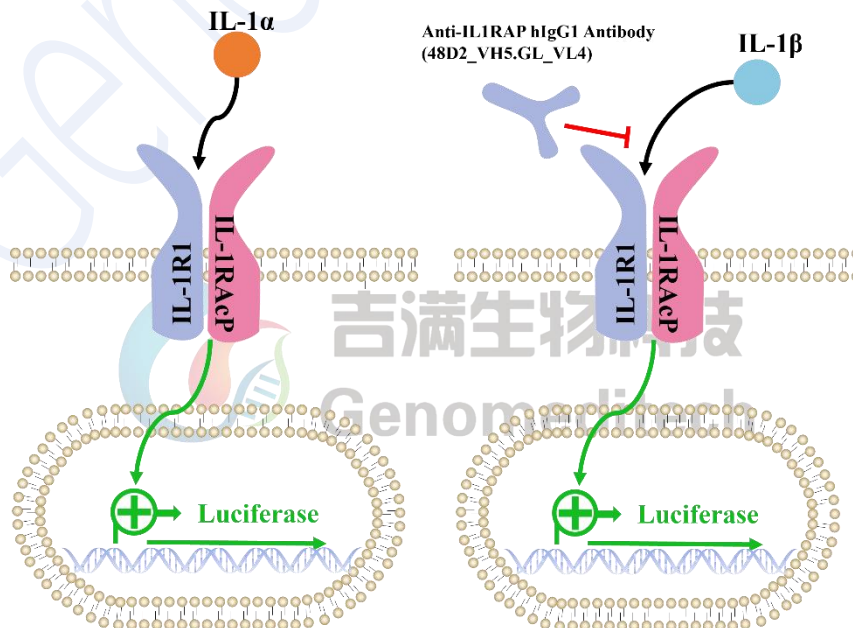


Fig 1.原理示意图

四、 材料准备

1. 细胞培养、冻存、复苏试剂准备

细胞复苏培养基:	DMEM+10% FBS+1% P.S
细胞生长培养基:	DMEM+10% FBS+1% P.S+4 µg/mL Blasticidin
细胞冻存液:	90% FBS+10% DMSO
Assay Buffer:	DMEM+1% FBS+1% P.S

2. 试剂耗材准备

试剂准备

Reagent	Specification	Manufacturer/Catalogue No.
DMEM	500 mL	gibco/C11995500BT
Fetal Bovine Serum	500 mL	ExCell/FSP500
Pen/Strep	100 mL	Thermo/15140-122
Blasticidin	10 mg	Genomeditech/GM-040404-1
96 well round cell culture plate	Plate	PakGent/CL-PT096
96-well White Opaque Plate	Plate	Thermo/236108
96-well U-bottom Plate	Plate	Saining/1014010
Human IL-1 alpha Protein; His Tag	/	Genomeditech/GM-88245RP
Human IL-1 beta Protein; His Tag	/	Genomeditech/GM-88248RP
Anti-IL1RAP hIgG1 Antibody (48D2_VH5.GL_VL4)	/	Genomeditech/ GM-88388AB
GMOne-Step 2.0 Luciferase Reporter Gene Assay Kit	1000T	Genomeditech/GM-040513C

重要仪器

Equipment	Manufacturer/Catalogue No.
细胞计数仪	ThermoFisher Scientific/Countess 3
酶标仪	Moleculardevices/SpectraMax L

五、 细胞复苏、传代、冻存

1. 细胞复苏

注：为确保最高存活率，应在收到冻存细胞后立即解冻并复苏培养。如果在收到细胞后需要继续储存，将其置于液氮罐中，严禁储存在-70°C，因为在-70°C下储存会导致活性丧失。

- 37°C水浴锅预热复苏培养基，加入预热后的复苏培养基 5 mL 至 15 mL 离心管。
- 从液氮中取出冻存细胞并迅速放入 37°C 恒温水浴锅，将细胞液面浸至水面以下轻轻摇动解冻，直到刚刚融化（通常 2-3 分钟）。
- 用 70%乙醇擦拭冻存管外部以降低污染的几率。在生物安全柜或超净台中将冻存管中的细胞悬液转移到步骤 a) 的离心管中，轻轻混匀， $176 \times g$ ，离心 5 min，使细胞沉淀，弃上清。
- 使用 1 mL 复苏培养基重悬，可取出部分使用台盼蓝染色计数活细胞，活细胞 $\geq 3 \times 10^6$ cells/mL。
- 通过补充复苏培养基的形式，调整活细胞密度到 $2-3 \times 10^5$ cells/mL，根据细胞悬液总体积，将细胞接种到合适的培养皿中。

3. 细胞冻存

- 使用 $176 \times g$ ，3 min 离心收集细胞。
- 使用预冷细胞冻存液（90% FBS + 10% DMSO）重悬细胞，细胞密度调整为 5×10^6 cells/mL，每管 1 mL 分装到细胞冻存管中。
- 拧紧盖子，适当标记后，将冻存管置于梯度降温盒中，-80°C 下保存至少 1 天，尽快转移至液氮中。

2. 细胞传代（以 10 cm 皿为例）

注：细胞复苏后的 1 至 2 代，使用复苏培养基，待细胞状态稳定后，再更换为含有抗生素的生长培养基。

- 细胞为上皮细胞，贴壁生长。培养箱中孵育 16-24 h 后，镜下观察细胞贴壁情况，当细胞密度达到 80%，需要进行细胞传代。推荐细胞传代比例为 1:3-1:4，3 天传代。注意保持密度不超过 80%，否则可能会因细胞受到挤压而导致活性减弱。
- 将皿或培养瓶中的培养液弃去，10 cm 皿加 2 mL PBS 润洗 1 次。
- 弃 PBS，加 1 mL 0.25% Trypsin-EDTA 消化液，37°C 消化 30-60 s，显微镜下观察。
- 待细胞变圆，细胞间隙明显，部分细胞刚开始脱离瓶壁时，加 2 mL 左右生长培养基混匀终止消化，将细胞小心吹打下来， $176 \times g$ 室温离心 3 min。
- 弃上清，细胞沉淀用生长培养基重悬，根据传代前细胞密度分盘（根据培养皿面积和细胞密度计算，传代后细胞密度为 30-40%）。

注意事项：

- 细胞刚复苏，会有一些比例的死细胞，属于正常现象，经调整会有明显好转，状态稳定后，传代后死细胞会变少，细胞生长速度趋于稳定。
- 注意保持密度不超过 80%，否则可能会因细胞受到挤压而导致活性减弱。
- FBS 需 56°C 水浴 30 分钟，可热灭活补体和部分病毒，但不显著影响大多数生长因子和细胞因子活性。

六、 使用方法（示例）

1. 蛋白激活验证实验

操作步骤可调整优化，对于本实验，推荐 H_IL-1 Reporter 293 Cell Line 细胞量为 1.5×10^4 cells/孔。本次实验使用 Human IL-1 alpha Protein (19.1 kDa; 以下简称 IL-1 α)、Human IL-1 beta Protein(18.6 kDa; 以下简称 IL-1 β)作为阳性药物, IL-1 α 的 Conc.01 浓度为 4 $\mu\text{g/mL}$, 4 倍梯度稀释, Conc.01-Conc.09 分别排布在 B2-B10, B11 为 0 浓度对照, IL-1 β 的 Conc.01 浓度为 250 ng/mL, 4 倍梯度稀释, Conc.01-Conc.09 分别排布在 C2-C10, C11 为 0 浓度对照。周围孔加入 100 μL PBS, 以防止边孔蒸发。

孔板排布如下:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	
B	IL-1 α	PBS	4.00 $\mu\text{g/mL}$	1.00 $\mu\text{g/mL}$	250.00 ng/mL	62.50 ng/mL	15.63 ng/mL	3.91 ng/mL	976.56 pg/mL	244.14 pg/mL	61.04 pg/mL	0	PBS
C	IL-1 β	PBS	250.00 ng/mL	62.50 ng/mL	15.63 ng/mL	3.91 ng/mL	976.56 pg/mL	244.14 pg/mL	61.04 pg/mL	15.26 pg/mL	3.81 pg/mL	0	PBS
D		PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	
E													
F													
G													
H													

1) 加样步骤

- 在实验前 16-24 h, 将细胞从培养瓶中取出, 消化离心收集细胞沉淀, 使用适量完全培养基重悬细胞, 检测细胞活力并计数, 再以完全培养基调整细胞浓度为 1.5×10^5 cells/mL。以排枪加 100 μL 细胞/孔至中间孔。周围的孔加 100 μL PBS。盖上板盖, 于孵箱中孵育过夜使用。
- 使用 1 个无菌 96 孔 U 底板准备药物稀释。
- 每个待测药物, 使用一行 (如 B2-B10、C2-C10)。
- 准备母液

药物名称	储液	母液	配置方法
IL-1 α	0.7 mg/mL	70 μ g/mL	取 2 μ L 储液+18 μ L Assay Buffer
IL-1 β	1.57 mg/mL	15.7 μ g/mL	取 2 μ L 储液+198 μ L Assay Buffer

- e) 96 孔 U 底板中, 加入 Assay Buffer, 各孔体积见下表, 如 B2、C2 孔分别加入 160 μ L Assay Buffer, B3-B11、C3-C11 孔, 加入 120 μ L Assay Buffer。
- f) 吸取不同体积的待测样品母液, 加入到第一个梯度稀释孔中 (如 B2 中加入 9.7 μ L IL-1 α ; C2 中加入 2.59 μ L IL-1 β), 混匀。

母液吸取		梯度稀释孔, 依次从前孔吸取 40 μ L, 加入次孔										对照组
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B	9.7 μ L IL-1 α	加入	160 μ L	120 μ L	120 μ L	120 μ L	120 μ L	120 μ L	120 μ L	120 μ L	120 μ L	120 μ L
C	2.59 μ L IL-1 β	加入	160 μ L	120 μ L	120 μ L	120 μ L	120 μ L	120 μ L	120 μ L	120 μ L	120 μ L	120 μ L
D												
E												
F												
G												
H												

- g) 从第一个梯度稀释孔 B2、C2 中分别吸取 40 μ L, 加入到第二个梯度稀释孔 B3、C3, 充分混匀。
- h) 以此类推, 直至第 9 个梯度稀释孔 (B10、C10)。
- i) 将步骤 a 孵育过夜的孔板取出, 吸弃上清。
- j) 分别加入梯度稀释好的药物, 100 μ L 每孔。
- k) 盖上班盖, 于 37 $^{\circ}$ C CO₂ 培养箱中培养 6 h。
- l) 收样, 转至 96 孔白底板上机, 检测 Luciferase。

2) 报告基因检测

参考报告基因检测说明书。

H_IL-1 Reporter 293 Cell Line + IL-1 α	0.00 μ g/mL	4.00 μ g/mL	61.04 pg/mL
	26118	17952255	40756
H_IL-1 Reporter 293 Cell Line + IL-1 β	0.00 ng/mL	250.00 ng/mL	3.81 pg/mL
	33850	19787107	49944

3) 验证结果

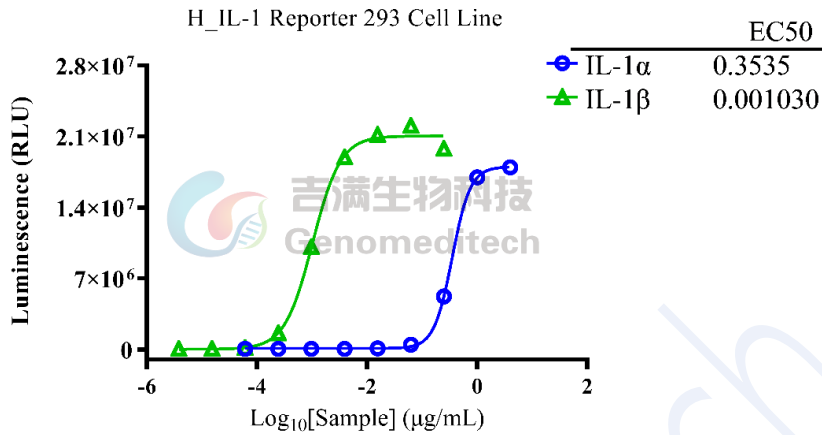


Fig 2. Response to human IL-1 alpha and IL-1 beta protein. The H_IL-1 Reporter 293 Cell Line (Cat. GM-C43971) at a concentration of 1.5E4 cells/well (96-well format) was stimulated with serial dilutions of Recombinant Human IL-1 alpha Protein (Cat. GM-88245RP), Human IL-1 beta Protein (Cat. GM-88248RP) in assay buffer (DMEM+1% FBS+1% P.S) for 6 hours. The firefly luciferase activity was measured using the Luciferase Reporter Assay Kit (Genomeditech).

2. 抗体阻断实验

操作步骤可调整优化，对于本实验，推荐 H_IL-1 Reporter 293 Cell Line 细胞量为 1.5×10^4 cells/孔。本次实验分别使用 Human IL-1 beta Protein (以下简称 IL-1β) 作为激活药物 (定浓 1.5 ng/mL), Anti-IL1RAP hIgG1 Antibody (48D2_VH5.GL_VL4) 作为 block 抗体 (150 kDa; 以下简称为 Anti-IL1RAP)。Conc.01 终浓度分别为 10 µg/mL, 4 倍梯度稀释, Conc.01-Conc.10 分别排布在 B2-B11, B12 为 0 浓度对照。周围孔加入 100 µL PBS, 以防止边孔蒸发。

孔板排布如下:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS
B	Anti-IL1RAP	10.00 µg/mL	2.50 µg/mL	625.00 ng/mL	156.25 ng/mL	39.06 ng/mL	9.77 ng/mL	2.44 ng/mL	610.35 pg/mL	152.59 pg/mL	38.15 pg/mL	0
C	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS	PBS
D												
E												
F												
G												
H												

1) 加样步骤

- a) 在实验前 16-24 h, 将细胞从培养瓶中取出, 消化离心收集细胞沉淀, 使用适量完全培养基重悬细胞, 检测细胞活力并计数, 再以完全培养基调整细胞浓度为 1.5×10^5 cells/mL。以排枪加 100 μ L 细胞/孔至中间孔。周围的孔加 100 μ L PBS。盖上板盖, 于孵箱中孵育过夜使用。
- b) 使用 1 个无菌 96 孔 U 底板准备药物稀释。
- c) 每个待测抗体, 使用一行 (如 B2-B11)。
- d) 准备母液

药物名称	储液	母液	配置方法
IL-1 β	1.57 mg/mL	1.57 μ g/mL	取 2 μ L 储液 + 1998 μ L Assay Buffer
Anti-IL1RAP	4.04 mg/mL	0.404 mg/mL	取 2 μ L 储液 + 18 μ L Assay Buffer

- e) 96 孔 U 底板中, 加入 Assay Buffer, 各孔体积见下表, 如 B2 加入 80 μ L Assay Buffer, B3-B12 孔, 加入 60 μ L Assay Buffer。
- f) 吸取不同体积的待测样品母液, 加入到第一个梯度稀释孔中 (如 B2 加入 4.17 μ L Anti-IL1RAP), 混匀。

	母液吸取	梯度稀释孔, 依次从前孔吸取 20 μ L, 加入次孔										对照组	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A													
B	4.17 μ L Anti-IL1RAP	加入	80 μ L	60 μ L	60 μ L	60 μ L	60 μ L	60 μ L	60 μ L	60 μ L	60 μ L	60 μ L	60 μ L
C													
D													
E													
F													
G													
H													

- g) 从第一个梯度稀释孔 B2 中吸取 20 μ L, 加入到第二个梯度稀释孔 B3, 充分混匀;
- h) 以此类推, 直至第 10 个梯度稀释孔 (B11)。
- i) 将步骤 a 孵育过夜的孔板取出, 吸弃上清。加入步骤 h 梯度稀释好的抗体, 每孔 50 μ L, 盖上盖板, 放入培养箱中孵育 1 h。

- j) 配置激活药物 IL-1 β (2 \times 激活浓度), 3 ng/mL IL-1 β (1.38 μ L 1.57 μ g/mL IL-1 β 母液加入到 720.7 μ L Assay Buffer 中, 混匀后使用)。
- k) 1 h 后, 将步骤 i 细胞孔板取出, 加入步骤 j 准备好的激活药物, 每孔 50 μ L。
- l) 盖上车盖, 于 37 $^{\circ}$ C CO₂ 培养箱中培养 6 h。
- m) 收样, 转至 96 孔白底板上机, 检测 Luciferase。

2) 报告基因检测

参考报告基因检测说明书。

H_IL-1 Reporter 293 Cell Line	1.5 ng/mL IL-1 β +0 μ g/mL Anti-IL1RAP	1.5 ng/mL IL-1 β + 10.00 μ g/mL Anti-IL1RAP	1.5 ng/mL IL-1 β +38.15 pg/mL Anti-IL1RAP
	7324466	71960	7420115

3) 验证结果

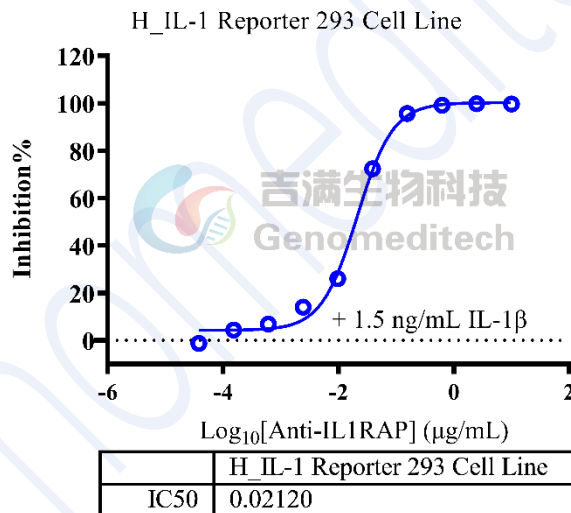


Fig 3. Response to Anti-IL1RAP hIgG1 Antibody (48D2_VH5.GL_VL4). Serial dilutions of the Anti-IL1RAP hIgG1 Antibody (48D2_VH5.GL_VL4)(Cat. GM-88388AB) was incubated with 1.5E4 cells/well of the H_IL-1 Reporter 293 Cell Line (Cat. GM-C43971) in a 96-well plate for 1 hour in assay buffer (DMEM + 1% FBS + 1% P.S). Subsequently, the Human IL-1 beta Protein (Cat. GM-88248RP) at a concentration of 0.15 ng/well was added, and the coculture proceeded for an additional 6 hours. Firefly luciferase activity is then measured using the Luciferase Reporter Assay Kit (Genomeditech).

附录 1 流式验证

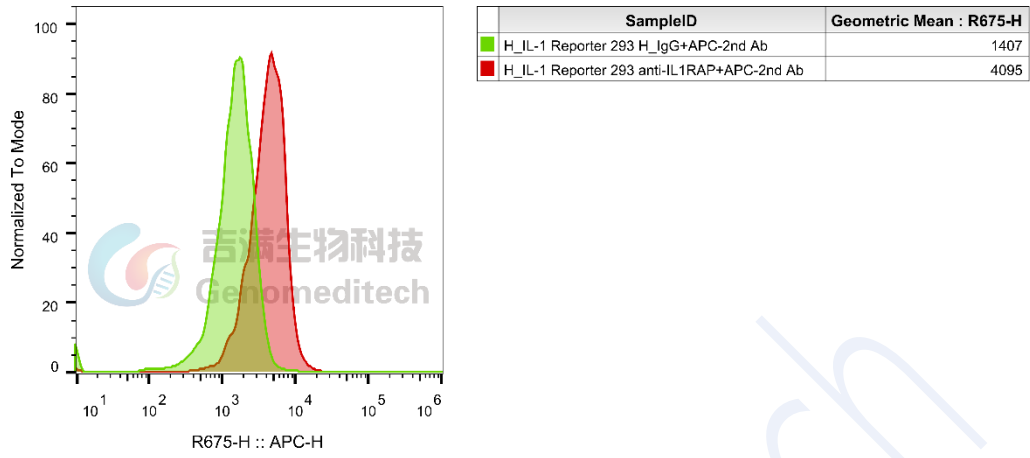


Fig 4. H_IL-1 Reporter 293 Cell Line (Cat. GM-C43971) was determined by flow cytometry using Anti-IL1RAP hIgG1 Antibody (48D2_VH5.GL_VL4)(Cat. GM-88388AB).

相关产品

IL-1	
Cynomolgus_IL-1R HEK-293 Cell Line	H_IL-1R CHO-K1 Cell Line
H_IL-1R HEK-293 Cell Line	H_IL1RAP HEK-293 Cell Line
Anti-IL1R1 hIgG1 Antibody(AMG 108)	Anti-IL-1β hIgG1 Antibody(Canakinumab)

使用许可协议：

凡购买及使用本细胞系产品，即表明使用者自愿接受并遵守以下相关使用政策：

- 本细胞系产品限于科研用途，不得被利用于任何商业用途。
- 本产品严禁用于人类或动物疾病诊治，也不得直接用于人体相关实验。
- 用户及其利益服务的第三方承包商仅可在约定科研范围内使用本材料及其子代，不得进行修饰，亦不得向任何其他实体（包括关联机构）分发、销售、转让或以其他方式提供吉满生物材料。
- 如需将本产品用于本声明范围以外的用途，须事先获得吉满生物科技（上海）有限公司的书面许可，详情请联系吉满生物科技（上海）有限公司。